



Figura 2 - Attacchi di *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicum* su cetriolo in campo.

Figure 2 - Symptoms caused by *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicum* on cucumber in field.

di cultivar commerciali di zuccino e cetriolo e di ibridi interspecifici utilizzati per l'innesto.

Ringraziamenti

Lavoro svolto con un contributo del progetto Europeo Horizon 2020 (EMPHASIS), No 634179 "Effective Management of Pests and Harmful Alien Species - Integrated Solutions".

Lavori citati

Lievens B., Claes L., Vakalounakis D.J., Vanachter A.C.R.C., Thomma B.P.H.J. (2007) - A robust identification and detection assay to discriminate the cucumber pathogens *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* and f. sp. *radicum-cucumerinum*. Environmental Microbiology, 9: 2145-2161.

VAKALOUNAKIS D. J., DOULIS A. G., KLIRONOMOU E. (2005) - Characterization of *Fusarium oxysporum* f. sp. *radicum-cucumerinum* attacking melon under natural conditions in Greece. Plant Pathology, 54, 339-346.

VAKALOUNAKIS D.J. (1996) - Root and stem rot of cucumber caused by *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicum-cucumerinum* f.sp. nov.. Plant Disease, 80, 313-6.

VANNACCI G., GAMBONI P. (1980)- *Fusarium solani* f.sp. *cucurbitae* razza 1 su semi di *Cucurbita pepo* L.: reperimento del patogeno e influenza di condizioni colturali sull'andamento della malattia. Phytopathologia Mediterranea, 19, 103-114.

Osservazioni di una ridotta tolleranza alla verticilliosi del pomodoro innestato sull'ibrido interspecifico Beaufort

Giovanna Gilardi* - Slavica Matic* - Maria Lodovica Gullino*,** - Angelo Garibaldi*

*Centro di Competenza per l'innovazione in campo Agro-ambientale AGROINNOVA Università degli Studi di Torino - Grugliasco (TO)

**Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, DISAFA - Università degli Studi di Torino - Grugliasco (TO)

Ai molteplici aspetti positivi che sono di stimolo all'applicazione della tecnica dell'innesto su pomodoro, sono da contrapporre alcune problematiche fitosanitarie, legate alla resistenza solo parziale dei portainnesti ad alcuni parassiti tellurici; tra questi *Phytophthora nicotianae* e *P. capsici* e *Colletotrichum coccodes* sono stati osservati con frequenza crescente presso le aziende specializzate nella coltivazione di pomodoro in Piemonte che applicano da diversi anni questa pratica (Garibaldi *et.al*, 2014). I portainnesti più popolari disponibili in commercio per l'impiego su pomodoro in Italia sono gli ibridi interspecifici *Solanum lycopersicum* x *S. habrochaites* 'Maxifort' e 'Beaufort' (DeRuiter seeds, Bergschenhoek, Olanda). Entrambi, 'Maxifort' e 'Beaufort', sono segnalati resistenti a *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* (razze 0 e 1), *Fusarium oxysporum* f.sp. *radicum-lycopersici*, *Pyrenochaeta lycopersici*,



Figura 1- Sintomi di *Verticillium dahliae* su pomodoro cv Profitto innestato su 'Beaufort'.

Figure 1 - Symptoms of *Verticillium dahliae* on tomato cv Profitto grafted onto 'Beaufort'.

Verticillium dahliae e *V. albo-atrum* (King *et al.*, 2010).

Nella primavera del 2016 presso un'azienda specializzata nella coltivazione di pomodoro in Piemonte, in provincia di Torino, sono state osservate diffuse clorosi fogliari a carico di piante di pomodoro cv Arawak innestate sull'ibrido interspecifico 'Beaufort' (Fig.1). I primi sintomi venivano osservati dopo circa un mese dal trapianto effettuato in marzo e interessavano il 30-40% delle piante coltivate in circa un ettaro di tunnel in plastica. In seguito era evidente uno sviluppo ridotto e disseccamenti settoriali. L'ispezione delle piante mediante sezionamenti degli steli evidenziava imbrunimenti settoriali discontinui dei vasi legnosi. Le piante non andavano incontro alla morte ma la produzione risultava complessivamente ridotta del 40-50%.

Dai tessuti vascolari imbruniti delle piante di pomodoro innestato mostranti i sintomi precedentemente descritti sono stati eseguiti isolamenti in purezza. A tal fine è stato impiegato il substrato universale per funghi Potato Dextrose Agar (PDA) addizionato di solfato di streptomina (25 mg l⁻¹). Dopo un periodo di incubazione di 7 giorni alla temperatura di 22°C in alternanza di luce/buio veniva costantemente osservata la presenza di una colonia fungina mostrante le caratteristiche di *Verticillium* (Pegg e Brady, 2002). Un isolato rappresentativo del fungo (IT7) veniva identificato mediante una reazione di PCR utilizzando i primer ITS1 e ITS4 confermando il 100% di omologia con *V. dahliae*. Per confermarne la patogenicità, 15 piante del portainnesto 'Beaufort' (5 vasi con 3 piante/vaso) venivano inoculate mediante immersione radicale in una sospensione di 1x10⁷ conidi/ml, altrettante piante non inoculate venivano impiegate come riferimento sano. Le piante venivano mantenute in cella climatica a 20-24°C (12 ore fotoperiodo). Sessanta giorni dopo l'inoculazione erano evidenti estese clorosi fogliari sul 60% del pomodoro 'Beaufort' inoculato, e dopo ulteriori 30 giorni le medesime piante erano interessate da un consistente riduzione di sviluppo. Il reisolamento dai vasi vascolari imbruniti consentiva di ottenere un fungo mostrante le caratteristiche di *Verticillium* e confermava la virulenza dell'isolato ottenuto da piante colpite in campo.

Nel nostro paese è recente l'osservazione di attacchi di *Phytophthora nicotianae* e *P. capsici* su ibridi intespecifici *S. lycopersicum* × *S. habrochaites* impiegati come portainnesti del pomodoro anche su piante adulte e in fase di produzione (Garibaldi *et al.*, 2014) mentre, a quanto ci risulta questa è la prima osservazione di attacchi di *V. dahliae* su pomodoro innestato su 'Beaufort'. Allo stato attuale il problema è stato riscontrato in diverse aziende specializzate nella produzione di pomodoro che impiegano questo portainnesto. Saranno necessari approfondimenti diagnostici a carico degli isolati di *V. dahliae* ottenuti da piante innestate colpite in campo, e un aggiornamento della suscettibilità dei portainnesti disponibili sul mercato dichiarati resistenti a questo patogeno.

Ringraziamenti

Lavoro svolto con un contributo del progetto Europeo Horizon 2020 (EMPHASIS), No 634179 "Effective Management of Pests and Harmful Alien Species - Integrated Solutions".

Lavori citati

GARIBALDI A., GILARDI G., GULLINO M.L. (2014) - Critical aspects in disease management as a consequence of the evolution of soil-borne pathogens. *Acta Horticulturae* 1044: 43-50.

KING S.R., DAVIS A.R., ZHANG X., CROSBY K. (2010) - Genetics, breeding and selection of rootstocks for Solanaceae and Cucurbitaceae. *Scientia Horticulturae* 127, 106-111.

PEGG G.F., BRADY B.L. (2002) - *Verticillium* wilts. CABI Publishing, New York, NY.

Developing new communication formats for research innovation

Andrea Masino* - Alessandro Bertin** - Maria Lodovica Gullino*,***

*Centro di Competenza per l'innovazione in campo agro-ambientale AGROINNOVA – Università degli Studi di Torino – Grugliasco (TO)

** Spin-TO srl, Torino (TO)

*** Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari, DISAFA - Università degli Studi di Torino - Grugliasco (TO)

Since 2004 Agroinnova gained a broad expertise in the coordination of complex and multidisciplinary European projects and initiatives in the sustainable agriculture sector. EU projects aim at updating and improving the environmental knowledge of European decision makers and experts, as well as of public and students. Moreover, one of the objectives of the European Commission Programme Horizon 2020 is to bring researchers closer to the public and to increase awareness of research and innovation activities, supporting the public recognition of researchers. Communication often combines sciences with entertainment, especially when addressing young audience. In the last years (2015-2016), Agroinnova organized many activities concerning communication and dissemination of research results, each one with a specific format and topic issues.

Piedmont: Research Agriculture Innovation

June 20, 2015 - 4:00 - 6:00 p.m. EXPO Milan 2015, Italian Palace, Auditorium

The event involved the partners of six projects supported by the Piedmont Agro-Food Platform during the period 2010 - 2013. Regione Piemonte and Agroinnova brought together key experts with the main objective to endorse enterprises and value the role of Research in Piedmont Agro-Food sector. The discussion focused on experiences and competences acquired about one of the themes of EXPO 2015 in Milan: to improve the environmental sustainability of agro-food sector.

Sustainable development strategies for promoting urban-rural linkages in agro-food systems

October 14, 2015 11:15 a.m. - 1:00 p.m. Torino, 3rd World Forum of Local Economic Development

The workshop provided an open space for dialogue and participation for those actors who want to contribute to the debate on Local Economic Development as a mean to address Post-2015 Development Agenda challenges during the Forum. The aim of the panel session was to promote sustainable development strategies for urban-rural linkages in agro-food systems and to prove positive application experiences and recognize the significance of establishing sustainable urban-rural linkages.

Raccontare la Salute delle Piante

January 25 and February 8, 2016 9:00 a.m. - 1:00 p.m.